

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公表

⑫ 公表特許公報(A)

平4-507357

⑬ 公表 平成4年(1992)12月24日

⑭ Int.Cl.⁵
A 61 M 15/00

識別記号

Z

庁内整理番号
7720-4C審査請求 未請求
予備審査請求 有

部門(区分) 1(2)

(全 8 頁)

⑮ 発明の名称 吸入器

⑯ 特 願 平2-511209

⑰ 出 願 平2(1990)8月14日

⑱ 翻訳文提出日 平4(1992)2月17日

⑲ 国際出願 PCT/EP90/01336

⑳ 国際公開番号 WO91/02558

㉑ 国際公開日 平3(1991)3月7日

優先権主張 ㉒ 1989年8月17日 ㉓ ドイツ(DE) ㉔ P3927170.6

㉕ 発明者 グブテ, アルーン, ラジャラム ドイツ連邦共和国デー6507、インゲルハイム、エストリツヒヤーシユトラーセ 17

㉖ 発明者 ヘアトル, エーリツヒ ドイツ連邦共和国デー8031、ギルヒンク、ワツツマンシユトラーセ 21

㉗ 出 願 人 ベーリンガー、インゲルハイム、カーゲー ドイツ連邦共和国デー6507、ポストファツハ200

㉘ 代理人 弁理士 赤岡 迪夫

㉙ 指定国 AT(広域特許), AU, BE(広域特許), CA, CH(広域特許), DE(広域特許), DK(広域特許), ES(広域特許), FI, FR(広域特許), GB(広域特許), IT(広域特許), JP, LU(広域特許), NL(広域特許), SE(広域特許), US

請求の範囲

1. 粉末状の、特にカプセルからの微小化された薬剤の吸入のための吸入器であって、該吸入器のハウジングが、カプセルを収容するための管状の室であって底に空気入口をそして吸入マウスピースに融合する室の反対側の末端に空気出口を有する室と、そしてカプセルをその上端及び下端の付近で開くために該室の内部へと動かすことのできる2つの刃を持った切断装置とを含んでおり、該吸入器ハウジング(10)に回転可能に取り付けられた回転式弾倉(13)であって各々1のカプセルを収容することができる複数の管状の室(15、15')を有し、該室の長軸が回転式弾倉(13)の軸(14)と平行であり及び吸入器(10)の長軸と平行であって且つ、旋回してハウジング(10)の実質的に中心に配列された空気入口(18)及び空気出口(25)の間の位置に入ることができ、それによって同軸ユニットを形成するような方法で回転式弾倉(13)とともに配列されているものであることを特徴とする吸入器。

2. マウスピース(11)が取外し可能に又は旋回可能にハウジング(10)に連結されており、該マウスピースを外すことにより、該回転式弾倉(13)をピン(14)に取り付け又はこれから取り除くことができることを特徴とする、請求項1に記載の吸入器。

3. 回転式弾倉(13)が、吸入器ハウジング(10)に弾力的に取り付けられた係止ボルト(24)のための、カプセル室(15)の各々に関係した窪み(23)であって、自由末端において好ましくは円錐状構造をした係止ボルト(24)が室(15)の1つが

空気入口及び出口(18及び25)とそれぞれ同軸ユニットを形成する場合にのみその中にかみ合うように配列されたものである窪みを有することを特徴とする、請求項1又は2に記載の吸入器。

4. 窪み(23)が底において弾倉(13)の基底板(40)にカプセル室(15)中の空気入口孔(16)と同心円的に備えられており、そして基底を外側に向けて平たい頭部を切断された円錐の外形の態様で形作られているものであることを特徴とする、請求項3に記載の吸入器。

5. 窪み(23)のうち1つが、頭部を切断された円錐殻の基底にしかし依然基底板(40)内に、環状の当接縁(42)を有し、且つ、他の全ての窪み(23)が該当接縁(42)を前記頭部を切断された円錐殻の基底の外周の多くとも半分にわたって有し、前記当接縁(42)が同じ方向に作用するものであることを特徴とする、請求項4に記載の吸入器。

6. 係止ボルト(24)が底において吸気入口(18、16)を形成する貫通孔を有し、該係止ボルト(24)がパネ(26)によって作動されるものであり、他の末端が吸入器ハウジング(10)内に取外し可能に固定されたプラグ(27)に当接しており、該プラグもまた中心貫通孔を有するものであることを特徴とする、請求項3乃至5に記載の吸入器。

7. 室の壁が、切断装置(19)の刃(21)の通過のための半径方向の開口部(36)又は少なくとももろい部分(22)を有し、刃(21)が1の刃が室(15)の底の付近で入り第2の刃が室(15)のカプセルの上端の付近で入り、一方もろい領域(22)が順番に切り通されるよう互いに偏位していることを特徴とする、

請求項1乃至6のいずれかに記載の吸入器。

8. 切断装置(19)の刃(21)が弾力的に取り付けられた密封板(44)に案内されることを特徴とする、請求項1乃至7に記載の吸入器。

9. 回転式弾倉(13)が取り外されて係止ボルト(24)が当接の上側位置(46)をとるときこの位置の舌(45)が切断装置(19)のバリアとして作用するように、係止ボルト(24)に固定されて操作ボタン(20)の内側上のストッパーまで延びる舌(45)があることを特徴とする、請求項1乃至8に記載の吸入器。

10. マウスピース(11)が、吸入器の長軸に対して垂直に延びる軸(12)の周りに旋回可能なように、吸入器ハウジングの縁に媒着されていることを特徴とする、請求項1乃至9に記載の吸入器。

11. 吸入器流路に融合する室(15)の上部領域に、ロート形の形状の連結部材(38)の一部である篩板(32)であって、該篩板(32)を有するロートの縁がマウスピース(11)の基底を形成する挿入板(30)にかみ合い又は篩板(32)が連結部材(38)のロートの縁と挿入板(30)のストッパー(37)との間に締めつけばめされるような方法で、吸入流路(33)の開始部に取り付けられることができる篩板が備えられていることを特徴とする、請求項1乃至10に記載の吸入器。

12. 室(15、15')の内法がカプセルの直径の約1.1乃至2倍の大きさであり且つカプセル室(15、15')の全長がカプセルの長さの約1.1乃至1.6倍であることを特徴とする、請

求項1乃至11に記載の吸入器。

13. 切断装置(19)が、レバー機構(47、48)とハウジング(10)の基底に備えられた操作ボタン(49)とによって作動されるものであることを特徴とする、請求項1乃至12に記載の吸入器。

14. 操作ボタン(49)が揺り腕(48)の一端に作動的に連結され、その他端は切断装置(19)に連結されているものである、請求項13に記載の吸入器。

明 和 国

吸入器

本発明は、粉末状の、より具体的にはカプセルからの微小化した薬剤の吸入のための吸入器に関し、該吸入器のハウジングは、カプセルを収容し保持するための、空気入口を底部に有しそして空気出口を吸入マウスピースに融合する反対側の末端に有する管状の室と、そしてカプセルをその上端及び下端の付近で開封するために該室の内部へと動かすことのできる2つの刃を持った切断装置とを含む。

米国特許第2569720号は、粉末状の薬剤が分配される室であって使用者が吸入するときこれを通して空気が流れるものである室を有する吸入器を開示している。室の空気出口に連結したマウスピース内に粉末状の薬剤が入ることを防止するため、この点に適当なメッシュサイズの篩が備えられている。しかしながら、この吸入器の欠点は薬剤を含有する通常硬ゼラチンよりなるカプセルを使用前に手で開けて粉末状の薬剤(カプセルと共に又はカプセルなしに)を室の中に入れ、次いで吸入器を組み立てなければならないことである。

米国特許第3918451号は吸入器に関し、その外側ハウジングは、室が自由に側面からアクセス可能であり室の内部が充填され又は掃除され得るような位置へとケーシングをハウジングの長軸の周りに回転することによって動かすことのできる開口部を有する。カプセルを室に挿入した後、カプセルを上端と底とで開封する役割をする

切断装置の2つのカッターが作動される前に、該室は外側ケーシングを回転することによって閉じられる。

更に、米国特許第4069819号は1の吸入器を記載しており、その室は、粉末状薬剤の均一な分配を保障するために流通する空気によって中に配置されたカプセルが回転し、上下し及び振動するように構成されていると考えられる。

BP0147755A2は同じ原理に基づいている。その室は実質的に円筒状であり底と上端とにそれぞれ実質上同軸に配列された、その開口部がカプセルの直径よりも小さいものである空気入口及び空気出口を有する。この吸入器は、小さい標準偏差で薬剤の一層信頼できる配付を可能にするのみならず、作動に際してカプセル中の粉末を一層充分に粉砕するという追加の利点を有する。しかしながら、この吸入器及び既述の他の吸入器の欠点は、各吸入操作の前又は後に、単一の室が空にされ又は掃除されなければならないということであり、それは前もって開封され又は分離されるハウジングの解放しうすなわち取り除きうる部分を必要とする。

本発明の目的はそれ故、実質的に取扱が一層容易で、次の吸入操作の前の管状の室内へのカプセルの導入が何ら大した技術的複雑さを伴わずにより容易になされ、即時の使用のためのカプセル供給を可能にするよう、既述の吸入器を改良することである。この目的は請求項1に記載の吸入器によって達成される。本発明によれば、ここにカプセルを挿入し又はそこからカプセルを取り除かなければならない単一の室の代わりに、空気の入口及び出口の間の位置に投入できそれによって吸入される空気の通路の一部を形成するものである、各々1個のカプセルを含んだ管状の室の複数を有する回転式彈

倉が提供される。吸入の終了後、該回転式弾倉は、次の室が空気の通路に入るまで更に回転される。ハウジングを開けたり又はわざわざカプセルを交換し若しくは室を掃除する必要はない。更に、該装置は片手で操作できるという利点を有する。

本発明の更なる特徴によれば、該回転式弾倉は吸入器のハウジングに取外し可能に取り付けられている。回転式弾倉内に存在するカプセルが使い切られた後は、完全な弾倉に置き換え又はカプセルを再装填することができる。

本発明の他の特徴によれば、吸入器のハウジングは該回転式弾倉を取り付けることができる偏心的に取り付けられたピンを有する。

回転式弾倉の位置を固定するために、吸入器のハウジングに弾力的に取り付けられた係止ボルトのための、カプセル室に各々関係する窪みを備えることができる。該窪みは、カプセル室のうちの1つが空気入口及び出口の間に正確に配置されたときのみ該係止ボルトがこれにかみ合うように配列される。

これは、回転式弾倉が吸入操作の間に所定の位置から外れないことを保障する。係止ボルトの弾力的取り付けは、バネ定数に関しては、回転式弾倉の偶発的な回転が該係止作用によって防止されるが、他方において、より大きな力がかけられたときには回転式弾倉が係止位置から外れるように調整されなければならない。係止ボルトの自由末端上の円錐形状及び対応した形に作られた窪みがこれを助ける。

係止用ボルトは、好ましくはカプセル室の下の空気通路に対して同軸に配列され、底に位置する空気入口を同時に形成する貫通孔を有する。好ましくは、係止ボルトは吸入器ハウジングの中心に取り

付けられる。

本発明の更なる具体例によれば、係止ボルトはバネによって作動され、該バネの他の末端は吸入器ハウジング内に取外し可能に固定された、これも空気通路の一部を形成する中心貫通孔を有するものであるプラグの上に載っている。

カプセル室の高さは薬物カプセルの長さによって決定される。従って、バネの力に逆らって室の内部に入ることできる切断装置の刃は、カプセル室の上端及び下端の領域に配置される。各カプセル室の側壁は、室の上端又は下端領域において刃に向かい合う外側の半径方向の開口部を有するか、又は少なくとも刃が切り通すことを許容する働きをするもうい領域を有する。

既述のように、吸入器のマウスピースは、吸入器の下部の上に配置されたキャップの形態をとっている。それは、吸入器の長軸に対して垂直に延びる軸の周りに旋回可能のように、吸入器ハウジングの縁に螺着されていてよい。しかしながら、マウスピースと吸入器ハウジングの下部はまた、慣用の押し込みばめ連結によって相互に固定されていてよい。これら2つの部分の取外し可能性又は旋回可能性はいずれの場合も一般的に、一方においては回転式弾倉及びハウジングの下部の切断装置への、そして他方においては篩板及びハウジングの（マウスピースの形のキャップの）上部のような内側部分へのアクセスを大きく改善する。

使用済みカプセルを新しいものによって置き換えるためには、マウスピースをはね上げ又はマウスピースとハウジングとの間の押し込みばめ連結を外す。弾倉の室はそれにより自由にアクセス可能であり、空のカプセルを取り出し充填したカプセルを挿入することが

できる。しかしながら、弾倉を引抜くこともでき、空にした後に、新しいカプセルを装填してから戻すこともできる。装置は次いで閉じられ又は再び組み立てられる。吸入流路に融合している室の上部領域には、ロート型の連結部材の一部である篩板があり、これは、該ロートの縁が、マウスピースの底を形成する挿入板中の該篩板とかみ合うような態様で吸入流路の開始部に取り付けることができる。しかしながら、篩板はまた、連結部材のロート縁と挿入板の当接点との間で取外し可能に締結づけばめしてもよい。それは、使用者が吸入するときにカプセルが空気出口開口部を閉塞するのを防止し、また生じるカプセルの破片がマウスピースに吸い込まれないことを保障する。

好ましい具体例において、底部末端における係止ボルトのかみ合いのための窪みは、カプセル室の空気入口孔に対して同心円状に弾倉の基底板に備えられており、基底を外向きにして頭部を平たく切断された円錐の外殻のような形状に作られている。換言すれば、これらの窪みは空気入口孔の円錐形又はロート形の延長であり、広がった部分が係止ボルトに面している。この広がりによって形成される傾斜を有する表面は、実質的に係止ボルトの先端の傾斜に対応する。

好ましい1の具体例においては、これらの窪みは、頭部を切断された円錐の基底にてしかし依然基底板中にて、回転を防止し又はボルトが窪みとかみ合うときに係止ボルトの頭部のための当接部として作用する環状の当接縁を有してなる。この当接縁は、従って、係止ボルトがかみ合っているときには弾倉が更に回転されるのを防止する。

この具体例の別の特徴に従えば、上述の当接縁は円錐状の窪みすなわちロート形の延長の外周の一部又は半分のみを占め、係止ボルトがかみ合っているとき弾倉が1の方向に回転するのを防止するが、窪みのロート形に拡大する傾きを有する壁が滑らかに基底板の外側に融合しているため、それが反対方向に回転することを許容するよう配列されている。

別の好ましい具体例においては、窪みの一つのみが窪みの全周を占める当接縁を有し、その結果、係止ピンがこの窪みにかみ合っているときには弾倉が回転不能である。この位置は、従って、すべてのカプセルが使い切られた弾倉の最終位置とみなされる。この具体例においては、他のすべての窪みは、一方向のみの回転防止手段、すなわち、弾倉がその位置に完全に係止される上記の最終位置に達するまで弾倉が未使用のカプセルを含むカプセル室の挿入の方向にのみ回転できるように、1の方向に作用する手段を有する。使用者は、従って、この最後のカプセルが使用されたとき、弾倉に新しいカプセルを装填しなければならないことがわかる。

別の好ましい具体例においては、切断装置の刃は、弾力的に取り付けられた密封板中に案内される。これは吸入のための位置におけるカプセル室と切断装置との間の密封を改善する。切断装置の操作ボタンをリセットするバネを、密封板の弾力的取り付けに使用することができる。

別の好ましい具体例においては、係止ボルトが取り除かれて回転式弾倉との当接の上側位置をとるときに切断装置の操作ボタンの内側上のストッパーまでのびる舌が、係止ボルトに固定される。この舌はこの位置で切断装置を制止するバリアとして作用する。弾倉が

挿入されたとき、係止ボルトは再度押し下げられ、該バリアは切斷装置から離れる。

最後に、吸入器の別の好ましい具体例においては、切斷装置を作動させるためにレバー機構が備えられている。このレバー機構は、好ましくは、ハウジングの底に取り付けられた作動ボタンによって操作される。

該レバー機構は、揺れ腕及びトグルレバーよりなることができ、作動ボタンは該揺れ腕の一端に作用する一方、該揺れ腕の他端は該トグルレバーの一端を押し、該トグルレバーの他端（切斷装置に取り付けられている）は切斷装置を前方に動かす。揺れ腕及びトグルレバーは、好ましくは、ハウジングに固定されたホルダーの軸の周りに旋回可能なように取り付けられる。このレバー機構による切斷装置の作動はまた、ボタンを押すことが最初にカプセル室を正しい位置へと動かしそして次いで切斷装置を作動させるよう、カプセル弾倉の回転運動と組み合わせることができる。

回転式弾倉及びそれに近接した吸入器ハウジングの部分が、N（Nは整数でありカプセル室の数を与える）角構成になるものである場合には、吸入器ハウジング部及び回転式弾倉の各側面は、有利的には、弾倉が正しい位置にあるとき一直線に並ぶであろう。従って、室が空気入口及び空気出口によって形作られる空気流路内にあるか否かが外部から直ちに明らかである。

本発明の更なる特徴によれば、吸入器は、先端及び底に開口部を有する少なくとも1の空洞を回転式弾倉の下に有する。

底の開口部は、底において空気入口との連結を形成する。この具体例は、吸入の間充分の空気が空気入口に到達することを保障する

られている。回転式弾倉13が所定の位置に取り付けられた後、マウスピース11がハウジングのキャップとしての正常の位置へと動かされ、吸入器はいつでも使用できる状態になる。図2bに示されるように、回転式弾倉13は、カプセル（図示せず）を収容する6個の室15を有する。各室15の底は、空気入口孔16を有する。回転式弾倉13はまた、ピン14のための軸方向の案内17を有する。

図3に見られるように、吸入器は、吸入流路33の下に配置された室15に近接して、作動ボタン20によって操作することができる切斷装置19を有する。この切斷装置19は、前記室15の上部又は下部に半径方向に導入されることのできる2枚の刃21を有し、回転式弾倉の外壁は、刃21が通過するのを容易にするために対応する点に開口部又はまろい領域22を有する。刃21は、室15内におかれたカプセルをその上端又は下端の付近で開封する働きをする。回転式弾倉13はまた、室15が吸入器ハウジングの空気入口18又は吸入流路33と同軸になるや否や係止ボルト24がかみ合うことのできる円錐形窪み23を孔16の下に有する。

係止ボルトはまた、窪み23とかみ合うその末端において円錐構造のものである。反対側の末端において、それは吸入器ハウジング内に取外し可能に固定されたプラグ27上に載ったパネ26によって作動される。このプラグは、係止ボルトのように、空気入口18として働く中心貫通孔を有する。室15の内法は、カプセルの直径の約1.1乃至2倍大きく、そしてカプセル室の長さ（空気出口25を含んで）は、カプセルの長さの約1.1乃至1.6倍である。しかしながら、室の内法はカプセルの長さより小さくなければならない。

好ましくは、カプセル室の内法はカプセルの直径の約1.1乃至2倍の大きさであり、カプセル室の全長はカプセルの長さの約1.1乃至1.6倍である。但し、カプセルがひっくり返るのを防止するため、内法はカプセルの長さより短くなければならない。明らかに、もし空洞の底にある空気入口の開口部がカプセルの直径より小さければ、回転式弾倉中にカプセルを挟み込むことができるのみである。頂点において、空洞は開いており、やはりテーパの付けられた又は篩板で被われた空気出口を有するであろう。

本発明の具体例は図面に示されており、ここにおいて、

図1a及び1bは、マウスピースをはね上げた状態の吸入器ハウジング及び回転式弾倉の側面立面図である。

図2a及び2bは、図1の平面図である。

図2cは、回転式弾倉の底版の図である。

図2dおよび2eは、係止ボルトのかみ合い点の部分的拡大図である。

図3は、第1の具体例の吸入器の断面図である。

図4は、第2の具体例の吸入器の断面図である。

図5は、第3の具体例の吸入器の断面図である。

図6は、第4の具体例の吸入器の下部の断面図である。

図1a、1b及び2aに見られるように、吸入器は、軸12の周りに旋回可能なように吸入器ハウジングの上縁に片側で螺着されたマウスピース11を有する吸入器ハウジング10よりなる。カプセルは、吸入器ハウジング10に偏心的に取り付けられたピン14の上に据えられた回転式弾倉13内の室15、15'（図4）に受け

ない。

吸入器を準備するためには、回転式弾倉13を挿入し、空気入口開口部18と同軸となるように円錐形の窪み23の底の孔16が並ぶ位置へと室15の1つを回転式弾倉の回転によって動かす。室15の調節は、窪み23中への係止ボルト24のかみ合いによって容易にされている。ボルトが該位置に嵌まると、空気入口開口部18と室15の底開口部16とが一行に並ぶ。カプセルのキャップは底開口部16上に位置し、それを塞いでいる。パネ28の力に逆らって操作ボタン20を作動することによって、刃21がそれぞれ半径方向に室15へと向かって動き、先ず最初にそれらはまろい領域22を通過するか又は回転式弾倉の側壁に備えられた適当な開口部の中へと入り、最終的にカプセルの両末端の付近の上側及び下側でそれを開ける。カプセルの半球状の各キャップは、一種の弁として作用すると考えられるから、破壊されてはならない。

まろい領域22の働きを高めるためには、対応する部分は好ましくは、下側の刃が達する前に上側の刃が該まろい領域を通過するよう、偏位させておく。

次いでマウスピース11内へと空気が取り込まれると、ハウジング10の底にある開口部29から及び入口18から室15内に流入する空気はカプセルを激しく振動させ、カプセル内の粉末をかき混ぜ、粉末と混じり合い、最後に吸入される。マウスピース11は通常は管状構造であるが、口の形状に適合させて平らな構造としてもよい。この具体例の変形として、軸方向のマウスピース配置をとること又は、室の軸に対して側方に、室の軸に対してある角度に偏位した配置とすることも可能である。一方、図3に示す具体例におい

ては、マウスピース又はキャップ11には、底において実質的に閉じた挿入板30が備えられ、該挿入板30は図4によれば開口部31を有する。

更に、図4に示す具体例においては、吸入流路33の開始部は、吸入の間にカプセル又はその断片が吸入流路33に入るのを防止する篩32で覆われている。これに代わるものとして、カプセルを留めておくためにこの点に壁の突起を備えることもできる。篩板32は好ましく挿入板30の中心に配置され、有利的には、空気流路を含んでなる板30のストッパー37と、吸入流路33の開始部39にロートの縁が挿入板30に直面してそれとかみ合うような方法で取り付けられたロート形連結部材38の縁との間で、締めつけがめられている。代替物として備えられる突起はこの点に配置してもよい。

更に、吸入ハウジング10は、回転式弾倉30又はその孔16に面する側面に開口34を有してもよく、これらの開口34は、底の空気入口18と連絡することのできるハウジングの環状空洞35に終止する。

図2c、d及びeは、回転式弾倉のための好ましい1の具体例を示す。図2cは、回転式弾倉13の基板40の図である。図2d及び2eは、図2cに従った基板40の好ましい具体例の基板40中の係止ボルト24のかみ合い位置を通る拡大した部分的断面図を示す。図2cに見られるように、43及び41として示された同心の表面は、各孔16の周囲に配置されている。この表面は、基板40中の孔16のロート形の広がり出口輪郭である。図2eは、この出口輪郭の形状を一層明瞭に示す。一方において、それは

基板40に表面と滑らかに融合する斜面43を有し、そして反対側においては一層小さい半径を描く縁42(図2d)を有する。縁42は係止ボルトのためのストッパーを構成し、弾倉が縁42に逆らって回転するのを防止する。しかしながら、弾倉はまた、斜面43の方向には容易に回転される。図2cに見られるように、円錐状の広がり半周にわたって広がった当接縁42は、同一方向に配置されている。すなわち、それらは弾倉が同じ方向に回転するのを防止し、斜面43上を矢印の方向にのみ回転するのを許容する。図2cにおいて示された位置は、a乃至h名づけられる。位置aにある円錐状の窪みは全円周にわたるストッパー縁を有する特別の特徴を有する。換言すれば、位置aにおいては、係止ボルト24は弾倉のいかなる方向への回転も許容しない。その結果、使用者にとっては、この位置は弾倉中のすべてのカプセルが使い切れ新しいカプセルによって置き換えなければならない最終位置である。位置b乃至hにおいては、窪みは、弾倉が矢印の方向にのみ回転できる上記の態様で構成されている。これは、既に使用されたカプセルが吸入室に戻るのを防止する。

図5は、刃21のために弾力的に取り付けられた密封板44とボタン20を操作するためのバリア45とを有する吸入器の1の具体例を示す。ハウジングから分離した離されている密封板44に設けられた刃21の案内は、吸入室から切断機構を含む空間を封止するのを改善する助けとなる。密封板44は、切断装置19の操作ボタン20をリセットするその同じパネによって、密封表面に対して押すことができる。

操作ボタン20のためのバリア45は、好ましくは係止ボルト2

4に連結している。それは、回転式弾倉13が取り除かれて係止ボルト24がストッパー46に対して上側停止位置に達したときに制止作用を行う。回転式弾倉が取り付けられたとき、係止ボルト24は再度押し下げられ、舌45もまた制止領域から出る。

図6に示した具体例は、ハウジングの基底に取り付けられた操作ボタン49によって切断装置19を作動するためのレバー機構47、48を示す。最初のレバー48は、揺り腕の形態であるが、操作ボタン49が上方に押されたときトグルレバー47の短い末端を押し、一方トグルレバー47の長い末端は切断装置19に作用する。示した具体例における揺り腕48及びトグルレバー47は、軸51の周りに旋回可能にホルダー50内に取り付けられている。この具体例はまた、ボタン49の作動が同時にカプセル弾倉13を回転させ次いで切断装置19を作動させるように配列することもできる。

Fig.1

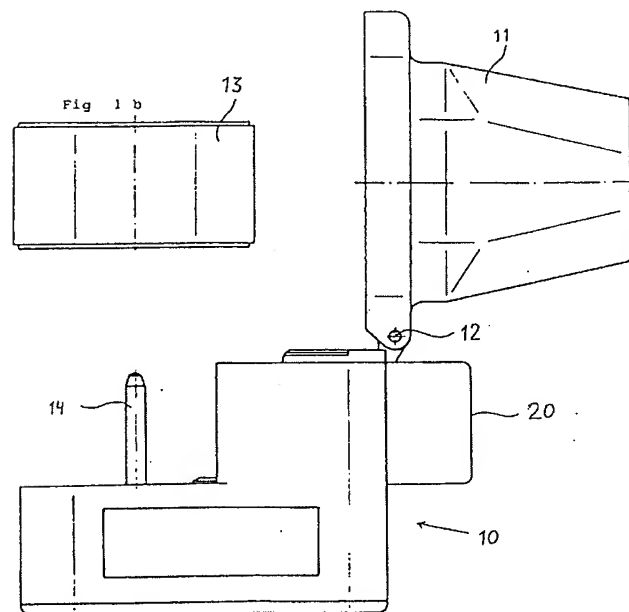
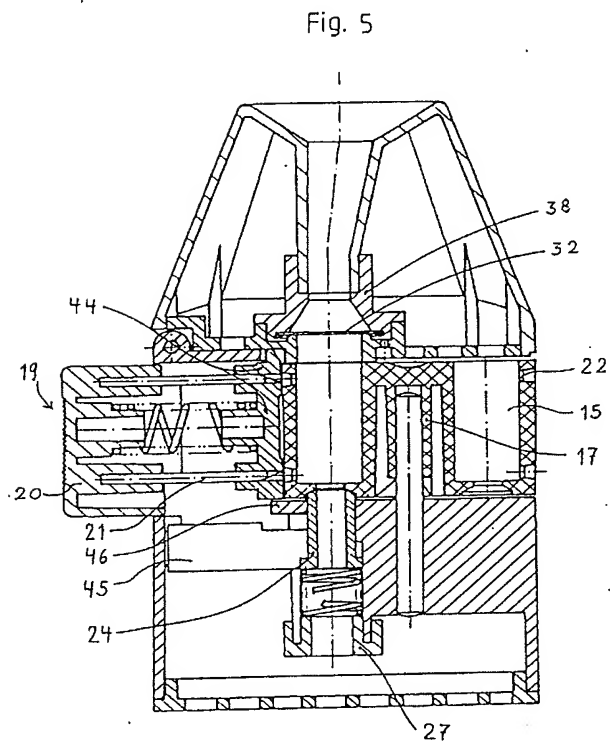
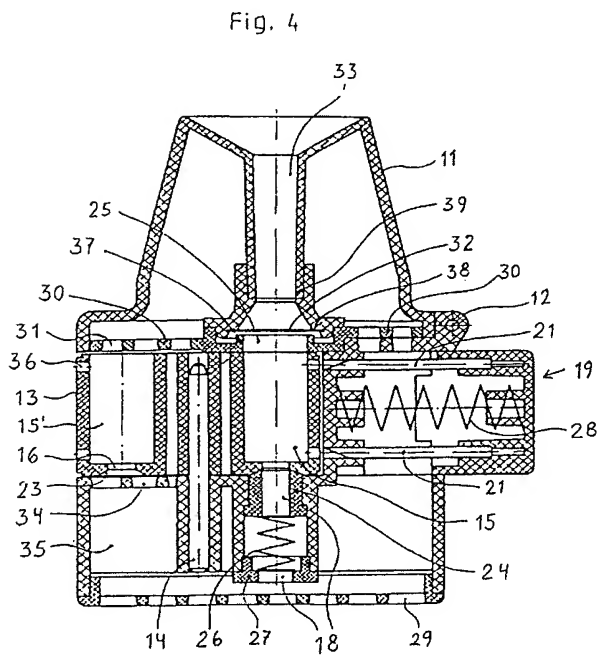
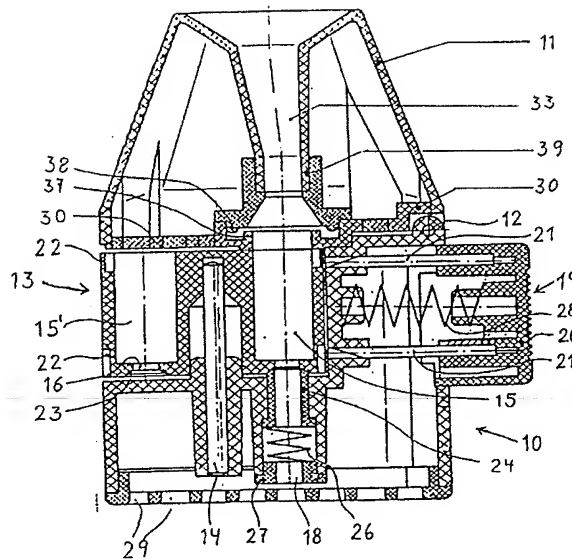
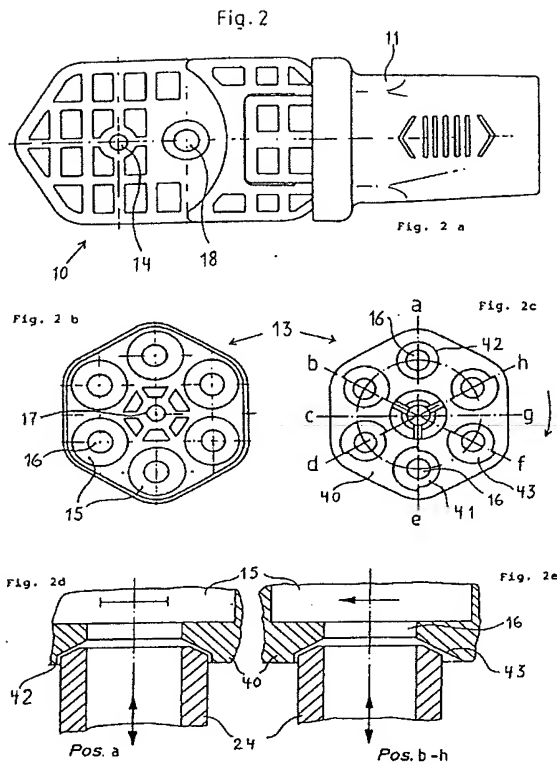


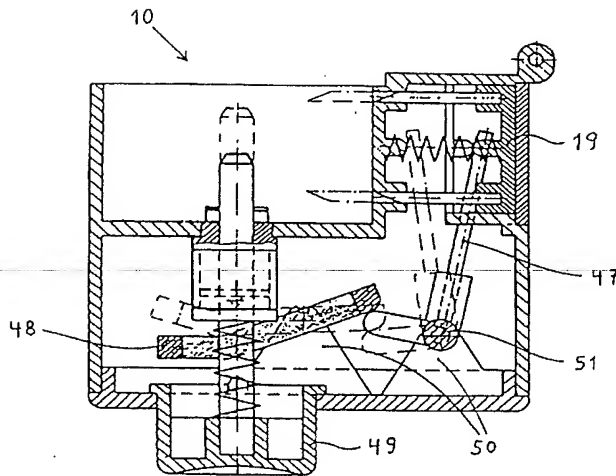
Fig. 1 a



国际調査報告

International Application No. PCT/EP 90/01336

Fig.6



I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
IPC ⁵	A 61 M 15/00	
II. FIELDS SEARCHED		
Classification System	Minimum Documentation Searched	
IPC ⁵	A 61 M	
Documentation Searched other than Minimum Documentation		
to the extent that such documents are indicated in the pages following I		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹		
Category ²	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages ³	Relevant to Claim No. ⁴
A	DE, A 1, 2531618 (I.S.P. S.P.A., TREZZANO SUL NAVIGLIO) 22 January 1976, see the whole document	1-14
A	EP, A2, 0147755 (BOEHRINGER INGELHEIM KG) 10 July 1985, see the whole document	1-14
A	US, A, 3918451 (R. STEIL) 11 November 1975, see the whole document	1-14
...		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Making of the International Search Report
25 October 1990 (25.10.90)		23 November 1990 (23.11.90)
International Searching Authority		Signature of Authorised Officer
European Patent Office		

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 1989)

International Application No. PCT/EP 90/01336

国际調査報告

PCT/EP 90/01336

SA 39123

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category ²	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No.
A	US, A, 4046146 (G. ROSSKAMP ET AL) 6 September 1977, see the whole document	1-14
A	US, A, 3870046 (R.D. ELLIOTT) 11 March 1975, see the whole document	1-14
A	Derwent's abstract, No. 84-268 035/43, SU 1 076 132, publ. week 8443 (SIDORENKO VO S)	1-14

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 1989)

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file as of the date of the search. The European Patent Office is in no way liable for discrepancies which may arise between the data in this annex and the data in the EDP file.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A1- 2531618	22/01/76	BE-A- 831288	03/11/75
		FR-A-B- 2278352	12/02/76
		GB-A- 1502150	22/02/78
		JP-A- 51039992	03/04/76
		LU-A- 72965	04/02/76
		NL-A- 7508406	19/01/76
		US-A- 4013075	22/03/77
EP-A2- 0147755	10/07/85	AU-B- 566237	15/10/87
		AU-D- 3684484	04/07/85
		CA-A- 1249755	07/02/89
		DE-A- 3345722	27/05/85
		GB-A-B- 2151491	24/07/85
		JP-A- 60185564	21/09/85
		SU-A- 1367840	15/01/88
		US-A- 4685114	26/12/89
US-A- 3918451	11/11/75	AT-B- 342188	28/03/78
		AU-D- 7326274	18/03/76
		BE-A- 820956	16/01/75
		CA-A- 1027448	07/03/78
		CH-A- 570807	31/12/75
		DE-A-B-C 2346914	17/04/75
		FR-A-B- 2243707	11/04/75
		GB-A- 1472650	04/05/77
		JP-C- 1218025	17/07/84
		JP-A- 50056789	17/05/75
		JP-B- 58041067	05/09/83
		NL-A- 7412350	20/03/75
		SE-B-C- 415230	22/09/80
		SE-A- 7411700	19/03/75
US-A- 4046146	06/09/77	AU-B- 504474	18/10/79
		AU-D- 8411075	24/02/77
		BE-A- 832678	23/02/76
		CA-A- 1059855	07/08/79
		CH-A- 602124	31/07/78
		DE-A-C- 2440623	04/03/76
		FR-A-B- 2282279	19/03/76
		GB-A- 1526303	27/09/78
		JP-C- 1291114	29/11/85
		JP-A- 51049594	28/04/76
		JP-B- 60015337	18/04/85
		LU-A- 73228	02/03/76

For more details about this annex see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

EPG FORM 80429

国际调查报告

PCT/EP 90/01336

SA 39123

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EPO file on 27/09/90. The European Patent office is in no way liable for those references which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 4046146	06/09/77	NL-A- 7509942	24/02/76
		SE-B-C- 428426	04/07/83
		SE-A- 7509342	23/02/76
		US-A- 4240418	23/12/80
		AT-B- 375018	25/06/84
		AT-B- 389450	11/12/89
		DE-A-C- 2524902	16/12/76
		SE-A- 7509343	03/12/76
		DE-A- 2529522	27/01/77
US-A- 3870046	11/03/75	AU-D- 6818374	23/10/75
		BE-A- 814669	04/11/74
		CA-A- 1055350	15/05/79
		CH-A- 564950	15/08/75
		DE-A-C- 2421761	21/11/74
		FR-A- 2228499	06/12/74
		GB-A- 1387954	19/03/75
		JP-A- 50048788	01/05/75
		NL-A- 7406119	12/11/74
		SE-B-C- 409547	27/08/79

For more details about this annex see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

EPO FORM P6119